

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月 3日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-194455

[ST.10/C]:

[JP 2002-194455]

出 願 人

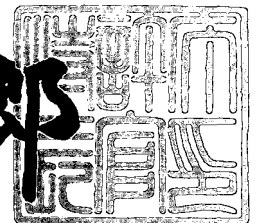
Applicant(s):

ソニー株式会社

2003年 5月20日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎



出証番号 出証特2003-3037326

【書類名】 特許願

【整理番号】 0290476001

【提出日】 平成14年 7月 3日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H05K 7/20

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区東五反田 2 丁目 1 7 番 1 号 ソニーイーエムシーエス株式会社内

 【氏名】 五十里 毅

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内

 【氏名】 星 篤志

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内

 【氏名】 原 卓哉

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100086298

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 船橋 國則

 【電話番号】 046-228-9850

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007364

 【納付金額】 21,000円



【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904452

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子機器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電池を出し入れする開口部を有する電池収納容器と、記録媒体を着脱可能に収納する記録媒体収納部と、所定の回路が構成される複数の回路基板とを備える電子機器において、

前記電池収納容器の外側で開口部を除く部分に前記記録媒体収納部と前記複数の回路基板とが前記電池収納容器を取り囲むよう配置されている

ことを特徴とする電子機器。

【請求項 2】 前記回路基板のうち一つは画像表示装置であることを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【請求項 3】 前記電池収納容器の外側を構成する 6 つの外接面のうち、第 1 の外接面側に前記開口部が配置され、前記第 1 の外接面に垂直な第 2 の外接面側に前記記録媒体収納部が配置され、前記第 2 の外接面と平行な第 3 の外接面側に画像表示装置から成る前記回路基板が配置され、前記第 1 から第 3 の外接面以外の 3 つの外接面側に前記画像表示装置以外の回路基板が配置されている

ことを特徴とする請求項 1 記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電池を出し入れできる開口部を有する電池収納容器と、記録媒体を着脱可能に収納する記録媒体収納部と、所定の回路が構成される複数の回路基板とを備える電子機器に関する。

【0002】

【従来の技術】

図 4 は、従来の電子機器を説明する図で、(a) は分解斜視図、(b) は上から見た平面模式図ある。この電子機器 1' は、例えばデジタルスチルカメラのような小型携帯用 A-V 機器であり、バッテリーケース 2 を中心として記録メディアコネクタ 3 や画像表示装置 6、メイン基板 4 を配置したものである。

【 0 0 0 3 】

この例では、バッテリーケース 2 の開口部 2 1 と略垂直な面に記録メディアコネクタ 3 とメイン基板 4 とを重ねて配置し、その反対面に画像表示装置 6 および他の回路基板 7 を並べて配置している。

【 0 0 0 4 】

したがって、この電子機器 1' の厚さ A は、バッテリーケース 2、記録メディアコネクタ 3、メイン基板 4、画像表示装置 6 の各厚さを合計したものとなる。

【 0 0 0 5 】

また、電子機器の基板の配置構成として、以下のような技術が開示されている。

【 0 0 0 6 】

<特開平 8 - 3 7 3 8 7 号公報>

この公報では、放熱板の上下にプリント基板を配置することで、機器の小型化と放熱効果の向上とを図るようにしている。

【 0 0 0 7 】

<特開平 1 0 - 2 2 9 2 8 8 号公報>

この公報では、トランジスタ等の発熱部品の上下にプリント基板を配置して通風孔を設け、放熱効果の向上を図るようにしている。

【 0 0 0 8 】

<特開 2 0 0 2 - 8 6 0 4 号公報>

この公報では、熱伝導部材を介して発熱部品と電池とを接触させることで、電池の使用時間を長くできるようにしている。

【 0 0 0 9 】

<特開平 1 0 - 1 4 4 0 6 7 号公報>

この公報では、アンプ用のサブのプリント基板をメインのプリント基板とは別に設け、そのサブのプリント基板にパワー I C を取り付けることで、メインのプリント基板の実装密度を低下させることなく放熱効果を向上できるようにしている。

【0 0 1 0】

<特開平 7 - 2 6 4 4 5 0 号公報>

この公報では、カメラ筐体の周辺に熱伝導性ゴムを介してプリント基板を配置することで放熱構造を構成している。

【0 0 1 1】

<特開 2 0 0 1 - 6 0 7 8 3 号公報>

この公報では、陰極線管の偏向コイルの下端より下方にプリント基板を配置することでプリント基板を熱から保護するようにしている。

【0 0 1 2】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図 4 に示す従来の電子機器では、回路基板がバッテリーケース、記録メディアコネクタと重なって配置されるため、電子機器の厚みとしてバッテリーケース+記録メディアコネクタ+回路基板の厚さになってしまい、機器の薄型化の妨げとなっている。

【0 0 1 3】

また、回路基板や液晶表示装置等の熱源が重なって配置されているので、機器内部の熱が分散されずに機器内部にこもりやすい欠点があり、さらにはバッテリーケースの上下が空いているので、バッテリーをまんべんなく暖めることができないという問題がある。

【0 0 1 4】

また、特開平 8 - 3 7 3 8 7 号公報、特開平 1 0 - 2 2 9 2 8 8 号公報、特開 2 0 0 2 - 8 6 0 4 号公報、特開平 1 0 - 1 4 4 0 6 7 号公報、特開 2 0 0 1 - 6 0 7 8 3 号公報に開示される技術では、いずれも放熱効果を向上させる目的であり、電池の使用時間について考慮されているものではない。ここで、特開平 7 - 2 6 4 4 5 0 号公報に開示される技術は、バッテリーの使用時間を長くするための構成であるが、バッテリーをまんべんなく暖めることはできない。

【0 0 1 5】

【課題を解決するための手段】

本発明は、このような課題を解決するために成されたものである。すなわち、

本発明は、電池を出し入れする開口部を有する電池収納容器と、記録媒体を着脱可能に収納する記録媒体収納部と、所定の回路が構成される複数の回路基板とを備える電子機器において、電池収納容器の外側で開口部を除く部分に記録媒体収納部と複数の回路基板とが電池収納容器を取り囲むよう配置されているものである。

【 0 0 1 6 】

このような本発明では、電池収納容器の外側で開口部を除く部分に記録媒体収納部と複数の回路基板とが電池収納容器を取り囲むよう配置されているので、電池収納容器の周囲を熱源で囲むことができ、電池を効率良く暖めることができるようになる。しかも、記録媒体収納部と回路基板とが重ならないため電子機器の薄型化を図ることができるようになる。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図に基づき説明する。図 1 は、本実施形態に係る電子機器の主要部を説明する分解斜視図である。すなわち、この電子機器 1 は、例えばデジタルスチルカメラから成るもので、所定サイズの電池を収納するバッテリーケース（電池収納器）2 と、メモリースティック（登録商標）等の記録媒体を収納する記録メディアコネクタ（記録媒体収納部）3 と、所定の回路が構成される複数の回路基板（メイン基板 4、5、画像表示装置 6）とを備えている。

【 0 0 1 8 】

バッテリーケース 2 には電池を出し入れする開口部 2 1 が設けられており、図示しない蓋も設けられている。本実施形態では、このバッテリーケース 2 の外側で開口部 2 1 を除く部分に、記録メディアコネクタ 3 や回路基板がバッテリーケース 2 を取り囲むように配置されている点に特徴がある。

【 0 0 1 9 】

図 1 に示す例では、バッテリーケース 2 の外側を構成する 6 つの外接面のうち、第 1 の外接面側に開口部 2 1 が配置され、第 1 の外接面に垂直な第 2 の外接面側に記録メディアコネクタ 3 が配置され、第 2 の外接面と平行な第 3 の外接面

側に画像表示装置 6 が配置され、第 1 から第 3 の外接面以外の 3 つの外接面側にメイン基板 4、5 が配置されている。

【0 0 2 0】

このような配置では、バッテリーケース 2 の周囲を記録メディアコネクタ 3 や回路基板で取り囲む構成となるため、バッテリーケース 2 内に収納する電池をまんべんなく暖めることができるようになる。したがって、電池の使用時間を長くすることが可能となる。また、熱源となるメイン基板 4、5 を分散させることで機内の温度上昇を抑制することも可能となる。

【0 0 2 1】

図 2 は、本実施形態の電子機器の大きさを説明する模式図で、(a) は開口部側から見た平面図、(b) は上から見た平面図である。電子機器の幅 B は、バッテリーケース 2 を挟むように記録メディアコネクタ 3 と画像表示装置 6 とを取り付けた状態で、これらの厚さを合計したものとなり、また、電子機器の高さ C は記録メディアコネクタ 3 の高さ とメイン基板 4、5 の厚さとを合計したものとなる。

【0 0 2 2】

したがって、バッテリーケース 2 を備える機器の厚さを抑制でき、またメイン基板 4、5 の分散配置によってデッドスペースを有効に利用でき、電子機器 1 の小型化を図ることが可能となる。

【0 0 2 3】

図 3 は、デジタルスチルカメラから成る電子機器の分解斜視図である。図 3 のうち、図中二点鎖線で囲む部分が図 1 で示した主要部である。このデジタルスチルカメラでは、バッテリーケース 2 の長手方向に隣接してレンズユニット L が配置されており、先に説明した主要部とともにキャビネット前 1 1、キャビネット後 1 2、キャビネット底 1 3、キャビネット上 1 4 で囲まれて外観を構成している。また、バッテリーケース 2 の開口部側には蓋 2 2 が取り付けられる。

【0 0 2 4】

このキャビネット前 1 1 にはレンズカバー 1 1 a やスライドカバー 1 1 b が設けられており、スライドカバー 1 1 b を平行移動させることでレンズカバー 1 1

a を露出させることができる。画像取り込みの際にはスライドカバー 1 1 b を開くことでスイッチが入力される。

【 0 0 2 5 】

キャビネット上 1 4 とメイン基板 4 との間にはスイッチ基板 4 1 が設けられている。スイッチ基板 4 1 には各種のスイッチが実装されており、キャビネット上 1 4 に設けられたボタンやダイヤルの操作でスイッチが連動して各種設定や画像取り込み（シャッター動作）を行うことができる。

【 0 0 2 6 】

キャビネット後 1 2 には画像表示装置 6 に対応した開口が設けられている。この開口を介して画像表示装置 6 の表示を参照できるようになる。また、各種ボタンも設けられており、画像表示装置 6 の基板に設けられたスイッチを作動させて表示設定を行うことができる。

【 0 0 2 7 】

このような構成から成る電子機器 1 では、筐体の面積が一番広くなる部分に記録メディアコネクタ 3 が配置され、メイン基板 4、5 等のプリント基板が配置されないことから電子機器 1 の厚さを最小限に抑えることができるとともに、電子機器 1 の折れ曲がりに対して最も応力の加わる部分（面積の一番広い部分）にプリント基板が配置されないため、プリント基板の破損を防止できるようになる。

【 0 0 2 8 】

また、デジタルスチルカメラの場合、画像表示装置 6 をキャビネット後 1 2 側に配置することになるが、こちら側にはメイン基板 4、5 を配置しないことから画像表示装置 6 のレイアウト自由度を高めることもできる。

【 0 0 2 9 】

なお、上記実施形態ではデジタルスチルカメラから成る電子機器 1 を例として説明したが、バッテリーケース 2 および複数の回路基板を備える他の電子機器であっても同様である。

【 0 0 3 0 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の電子機器においては、電池収納容器、記録媒体収納部、画像表示装置の厚みで構成できるので、機器の薄型化を図ることが可能となる。また、電子機器内部の熱分散を効率よくし、機器内部の温度上昇を抑えることが可能となる。しかも電池を効率よく暖めることができ、電池の持続時間を長くすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施形態を説明する分解斜視図である。

【図 2】

電子機器の大きさを説明する模式図である。

【図 3】

デジタルスチルカメラから成る電子機器の分解斜視図である。

【図 4】

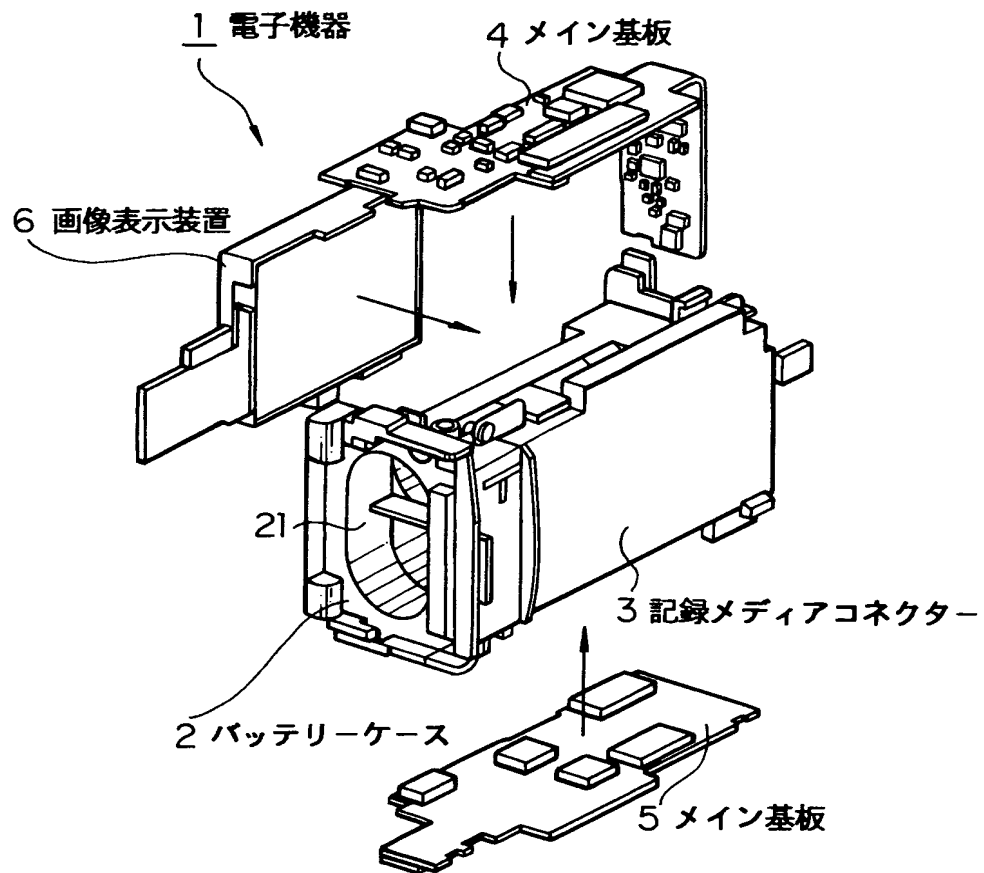
従来例を説明する図である。

【符号の説明】

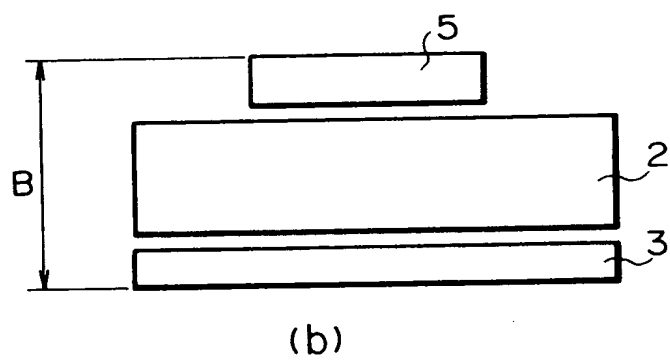
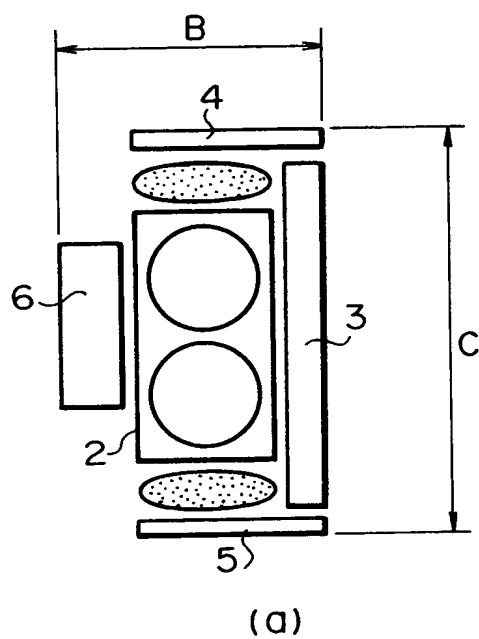
1…電子機器、2…バッテリーケース、3…記録メディアコネクタ、4…メイン基板、5…メイン基板、6…画像表示装置、11…キャビネット前、12…キャビネット後、13…キャビネット底、14…キャビネット上、21…開口部

【書類名】 図面

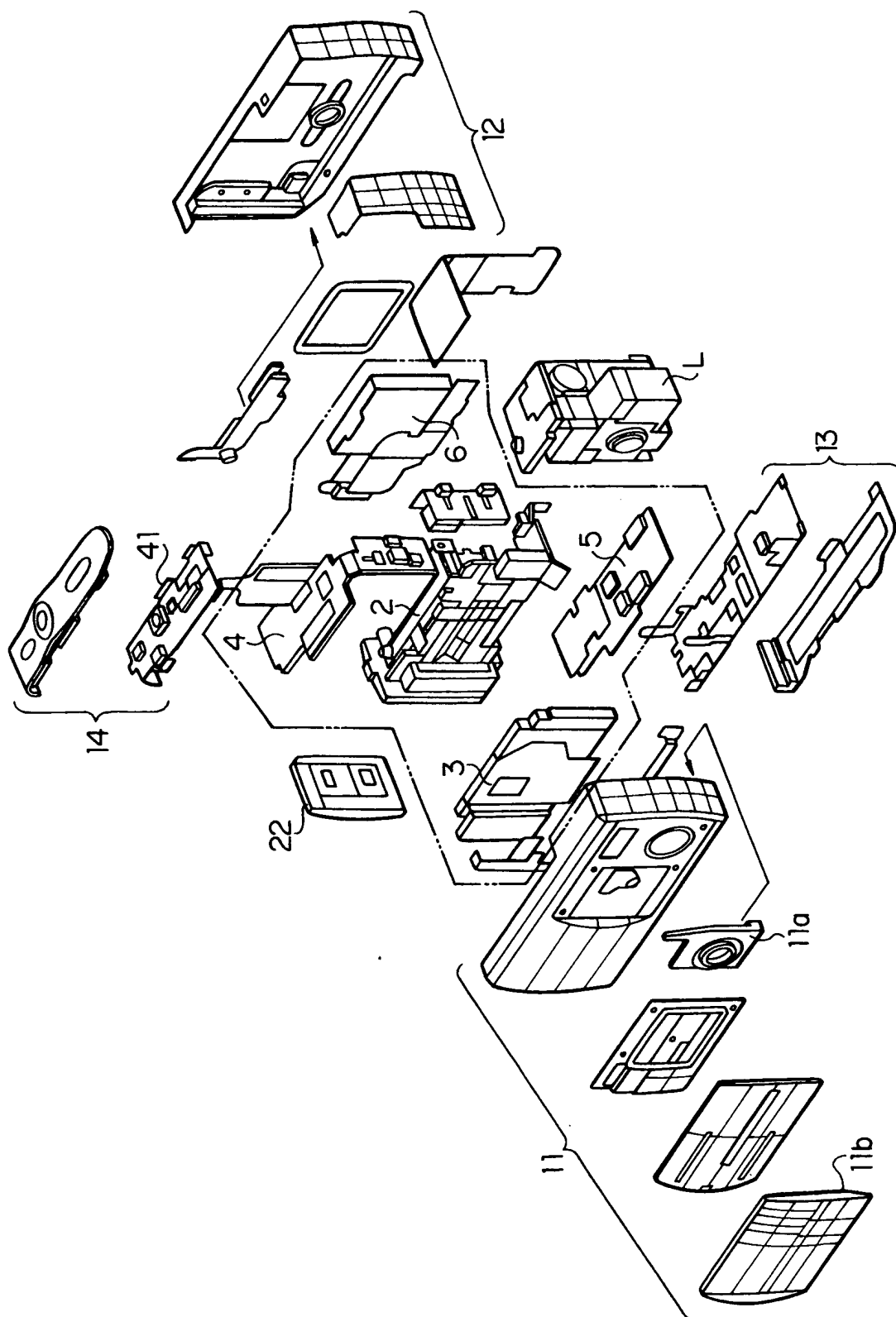
【図 1】



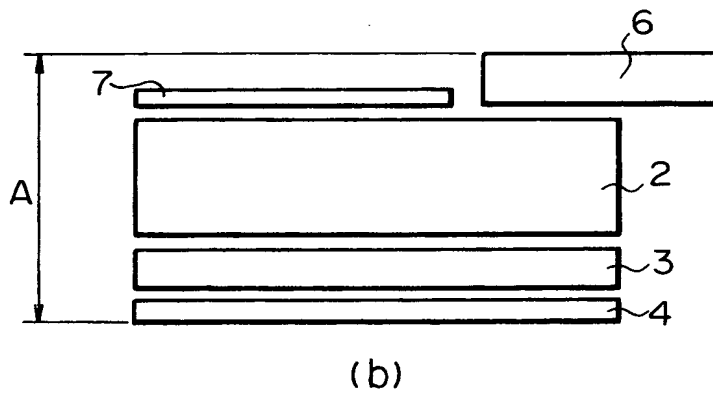
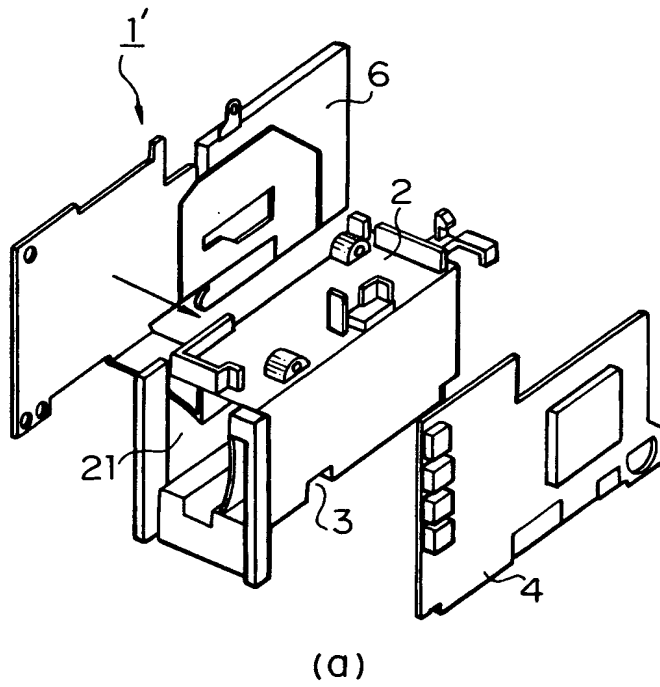
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電池収納容器を備えた電子機器の小型化および電池の長時間使用を可能にすること。

【解決手段】 本発明は、電池を出し入れする開口部を有するバッテリーケース 2 と、記録媒体を着脱可能に収納する記録メディアコネクタ 3 と、所定の回路が構成される複数の回路基板（例えば、メイン基板 4、5）とを備える電子機器において、バッテリーケース 2 の外側で開口部 2 1 を除く部分に記録メディアコネクタ 3 と複数の回路基板とがバッテリーケース 2 を取り囲むよう配置されているものである。

【選択図】 図 1



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社